



(19) BUNDESREPUBLIK

DEUTSCHLAND



DEUTSCHES

PATENT- UND
MARKENAMT

(12) **Offenlegungsschrift**
(10) **DE 100 59 481 A 1**

(51) Int. Cl.⁷:

B 22 C 9/08

(21) Aktenzeichen: 100 59 481.6
(22) Anmeldetag: 30. 11. 2000
(43) Offenlegungstag: 6. 6. 2002

(71) Anmelder:
AS Lüngen GmbH & Co. KG, 56170 Bendorf, DE

(74) Vertreter:
PAe Splanemann Reitzner Baronetzky Westendorf,
80469 München

(72) Erfinder:
Skerdi, Udo, 56170 Bendorf, DE; Scheerer, Georg,
66914 Waldmohr, DE

(56) Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht
zu ziehende Druckschriften:

DE	31 10 535 C2
DE	196 42 838 A1
DE	41 19 192 A1
DE	24 28 885 A1
DE	20 55 239 A
DE	93 03 392 U1
DE	82 12 968 U1
CH	5 70 834 A5

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

(54) Speiser mit einem rohrähnlichen Körper

(57) Die Erfindung betrifft ein Speisersystem für ein Gussstück mit einem Speiser bzw. Speiserkopf und einem rohrähnlichen Körper, wobei der rohrähnliche Körper den Speiser bzw. Speiserkopf direkt oder indirekt mit dem Gussstück bzw. dem Formhohlkörper verbindet und sich zum dem Gussstück zugewandten Ende hin verjüngt und eine Brechkante ausbildet.

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Speisersystem für ein Gussstück mit einem Speiser(kopf) und einem rohrähnlichen Körper.

[0002] Bei der Herstellung von Formteilen in der Gießerei wird flüssiges Metall in eine Gießform eingefüllt. Beim Erstarrungsvorgang verringert sich das Volumen des eingefüllten Materials. Daher werden regelmäßig sog. Speiser, d. h. offene oder geschlossene Räume in oder an der Gießform, eingesetzt, um das Volumendefizit bei der Erstarrung des Gussstücks auszugleichen und eine Lunkerbildung im Gussstück zu verhindern. Dazu sind die Speiser mit dem Gussstück bzw. mit dem gefährdeten Gussstückbereich verbunden und gewöhnlich oberhalb bzw. an der Seite des Formhohlraums angeordnet.

[0003] Im Stand der Technik sind zahlreiche Speiser bekannt. Beispielsweise beschreibt die DE 196 42 838 A1 einen Speiser für ein metallisches Gussstück in der Form einer Glocke mit einem eingezogenen Glockenrand, der von einem aufgesetzten flachen Ringteil gebildet wird.

[0004] Die DE 41 19 192 A1 beschreibt einen federnden Dorn zum Halten von Speisern. Dabei werden die Speiser-einsätze auf einem mit der Gießform verbundenen Dorn aufgesteckt und vorzugsweise im Oberkasten eingeformt. Da das Material der Speiser sehr nachgiebig ist und der Sanddruck beim Formen in der Formanlage leicht zu einer Beschädigung des eingesetzten Speisers führen kann, ist es bekannt, den Dorn federnd axial beweglich auszubilden, so dass der eingeformte Speiser dem Sanddruck in Richtung auf das Modell hin ausweichen kann.

[0005] Normalerweise werden die Speiser etwa in An-schnithöhe angeordnet und außerdem mit einem wärmeisolierenden Material bzw. exothermen Massen so ausgerüstet, dass die im Speiser befindliche Schmelze später als das Gussstück selbst erstarrt. Nach der Erstarrung bleibt der Speiser mit dem Gussstück verbunden, so dass der Restspeiser anschließend abgetrennt werden muss. Die saubere und leichte Abtrennung des Speisers vom Gussstück ist dabei in vielen Fällen problematisch. Regelmäßig muss nach dem Abtrennen des Speisers die Gussoberfläche noch entgratet und geglättet werden. Das ist ein aufwendiger und entsprechend teurer Arbeitsgang, der auch zu Beschädigungen der Oberfläche des Gussstücks an der Verbindungsstelle mit dem Speiser führen kann. Um derartige Beschädigungen zu verringern und das Abtrennen des Speisers zu erleichtern, werden häufig sog. Brechkörper (auch Brechkante, Sandleiste oder Einschnürkern genannt) vorgesehen. Diese werden zwischen dem Speiser und der Gießform angebracht.

[0006] Insgesamt sind die bekannten Speiser entweder verhältnismäßig aufwendig in ihrem Aufbau bzw. der Handhabung bei der Herstellung der Gießform und/oder gewährleisten kein leichtes und präzises Abtrennen des Restspeisers vom fertigen Gussstück.

[0007] Ziel der vorliegenden Erfindung war es somit, ein Speisersystem bereitzustellen, das die Nachteile des Standes der Technik vermeidet und insbesondere einfach aufgebaut ist, leicht an der Gießform angebracht bzw. aufgeformt werden kann und dennoch eine präzise positionierte Brechkante unmittelbar am Gussstück zum leichten und sicheren Abtrennen des Restspeisers vom fertigen Gussstück ermöglicht.

[0008] Diese Aufgabe wird durch ein Speisersystem gemäß Anspruch 1 gelöst. Vorteilhafte Ausführungsformen sind in den Unteransprüchen angegeben.

[0009] Vorliegend umfasst der Begriff Speiser jegliche im Stand der Technik bekannte bzw. dem Fachmann bekannte Form von Speiserumhüllungen, Speisereinsätzen und Speiserkappen sowie Heizkissen.

[0010] Die vorliegende Erfindung ist prinzipiell für alle Arten von Speisern brauchbar, bei denen der rohrähnliche Körper in der in Anspruch 1 angegebenen Weise angeordnet werden kann.

5 [0011] Insbesondere ist die vorliegende Erfindung für sog. Mini-Speiser geeignet, die mit Brechkern oder durch Zuhilfenahme eines Federdorns aufgeformt werden.

[0012] Das erfindungsgemäße Speisersystem besteht aus mindestens zwei Teilen. Zum einen ist auf der vom Gussstück abgewandten Seite ein Speiser bzw. Speiserkopf vorhanden, der einen Hohlraum zur Aufnahme des flüssigen Metalls während des Gießens bereitstellt.

[0013] Zum Gussstück hin schließt sich ein rohrähnlicher Körper an, der, direkt oder indirekt, den vom Speiserkopf gebildeten Hohlraum mit dem Hohlraum der Gussform verbindet.

[0014] Gemäß der vorliegenden Erfindung verjüngt sich der rohrähnliche Körper zum Gussstück hin und bildet direkt am Übergang zur Gussform bzw. in unmittelbarer Nähe

20 eine Brechkante aus. Natürlich kann nach einer Ausführungsform der Erfindung auch nur ein bestimmter Abschnitt, vorzugsweise der dem Gussstück zugewandte Abschnitt, eine Verjüngung aufweisen. Somit dient der rohrähnliche Körper einerseits der Bereitstellung eines auformbaren Speiserhalses und andererseits der Bereitstellung einer präzisen und fest positionierten Brechkante. Die Brechkante ist vorzugsweise als eine Einschnürung der Öffnung bzw. des Innendurchmessers am oder in der Nähe des dem Gussstück zugewandten Ende des rohrähnlichen Körpers vorgesehen.

30 [0015] Der Speiser bzw. Speiserkopf kann aus jedem im Stand der Technik bekannten isolierenden und/oder exothermen Material gebildet sein, um sicherzustellen, dass die im Speiser befindliche Schmelze später als das Gussstück selbst erstarrt. Beispielsweise kann der Speiser aus den in der DE 199 25 167 der gleichen Anmelderin offenbarten exothermen Speisermassen hergestellt werden.

[0016] Der rohrähnliche Körper liegt vorzugsweise mit dem Aussenumfang eng am Speiser bzw. Speiserkopf an und kann nach einer bevorzugten Ausführungsform mit dem Fachmann auf diesem Gebiet geläufigen Mitteln am Speiser(kopf) befestigt werden, z. B. mittels eines Klebstoffs wie Heißkleber oder Wasserglas, durch einen Keil oder mittels Passung. Er kann auch einfach in den Speiser(kopf) eingesteckt sein.

[0017] Der rohrähnliche Körper kann aus jedem geeigneten Werkstoff, der eine entsprechende Festigkeit aufweist und keine störenden Reaktionen auf das zu speisende Gussstück ausübt, gebildet werden. Diese Materialien sind dem einschlägigen Fachmann bekannt und umfassen beispielsweise Metall, Kunststoff, Pappe oder ähnliche Materialien.

[0018] Nach einer bevorzugten Ausführungsform besteht der rohrähnliche Körper aus einem dem Gussprogramm ähnlichen Werkstoff, wie Aluminium oder Eisenblech.

55 [0019] Der rohrähnliche Körper kann jede beliebige und im Einzelfall geeignete Länge, Wandstärke und Durchmesser aufweisen. Die Wandstärke wird in Abhängigkeit von dem verwendeten Material in der Regel zwischen 0,1 mm und 10 mm, insbesondere zwischen 0,3 mm und 0,5 mm liegen. Die optimalen Abmessungen können im Einzelfall anhand routinemässiger Versuche bestimmt werden bzw. sind dem Fachmann aufgrund seiner Erfahrungen bekannt. Die Wandstärken variieren auch aufgrund des Materials und können z. B. für Stahlblech und bei Verwendung eines Federdorn-Mini-Speiser bei 0,5 mm liegen.

[0020] In der Regel weist der rohrähnliche Körper eine Länge zwischen etwa 15 und etwa 300 mm, insbesondere zwischen etwa 35 und etwa 100 mm auf. Die Länge des

rohrähnlichen Körpers wird so gewählt, dass mindestens der Abstand zwischen dem Speiser (vor dem Formen, ggf. auf dem Dorn) und dem Gussstück überbrückt wird.

[0021] Der Innendurchmesser des rohrähnlichen Körpers kann im Prinzip beliebig gewählt werden, wobei die Öffnung groß genug sein sollte, um das Fließen der Schmelze in bzw. aus dem Speiser während des Gieß- und Erstarrungsvorgangs zu gewährleisten. Der Durchmesser des rohrähnlichen Körpers orientiert sich am Speiser-Innendurohmesser, da nach einer Ausführungsform der vorliegenden Erfindung der rohrähnliche Körper in den Speiser-(kopf) eingepasst bzw. eingesteckt wird.

[0022] Der rohrähnliche Körper kann eine beliebige Querschnittsform aufweisen, insbesondere eine runde, ovale bzw. vier- oder mehrreckige Geometrie.

[0023] Nach einer bevorzugten Ausführungsform umfasst das erfindungsgemäße Speisersystem weiterhin einen Dorn, insbesondere einen Federdorn.

[0024] Der mit dem Rohr (rohrähnlichen Körper) verbundene Speiser wird durch den Federdorn entsprechend gehalten. Dabei steht das Rohr auf der Form bzw. auf dem angeschrägten Grund des Federdorns auf. Während des Formvorgangs wird der Speiser über das Rohr nach unten in die entsprechende Endposition durch den Federdorn geführt. Das Rohr bleibt fest in der ursprünglichen Position. So wird sichergestellt, dass unmittelbar am Gussstück eine definierte Brechkante bereitgestellt wird.

[0025] Dabei kann im Rahmen der vorliegenden Erfindung jeder dem Fachmann als geeignet erscheinende Kern, Dorn oder Federdorn verwendet werden. Zum Gussstück hin kann der rohrähnliche Körper entweder vollständig über den Federdorn greifen, oder auf dessen Fuß aufstehen. In beiden Fällen wird (direkt bzw. indirekt) eine Verbindung zwischen dem Formhohlraum und dem rohrähnlichen Körper hergestellt.

[0026] Es wurde gefunden, dass sich das erfindungsgemäße Speisersystem sehr einfach und universell an den Gussformen anbringen und auformen lässt, und eine reproduzierbare und optimal positionierte Brechkante, auch bei Verwendung eines Dorns bzw. Federdorns, sicherstellt. Nach dem Formen und ggf. dem Entfernen des Kernes oder (Feder-)dorns bleibt der rohrähnliche Körper in der Form zurück. Der Zusammenbau des Speisersystems kann entweder werkseitig oder erst beim Kunden an der Gussform erfolgen.

[0027] Weiterhin macht das erfindungsgemäße Speisersystem andere Verfahren wie den Einsatz eines handelsüblichen Brechkerns, z. B. eines Croning-Brechkerns zur Erzeugung einer geeigneten Brechkante überflüssig.

[0028] Nach einem weiteren Aspekt betrifft die Erfindung die Verwendung eines rohrähnlichen, sich zum Gussstück hin verjüngenden oder einen sich verjüngenden Abschnitt aufweisenden Körpers zur Ausbildung eines auformbaren Speiserhalses mit Brechkante bei Speisern für Gussstücke.

[0029] Die Erfindung wird nun anhand der beigefügten Zeichnungen näher erläutert, wobei

[0030] **Fig. 1** einen herkömmlichen Speiser mit Federdorn darstellt und

[0031] **Fig. 2** ein erfindungsgemäßes Speisersystem mit rohrähnlichem Körper darstellt.

[0032] Gemäß **Fig. 1** ist ein herkömmlicher Speiser **1** aus einer exothermen und/oder isolierenden Masse über einen Federdorn **2** an dem Gussstück **4** aufgesetzt. Für das Abtrennen bzw. Abschlagen des Speiserrests ist keine optimale Brechkante ausgebildet.

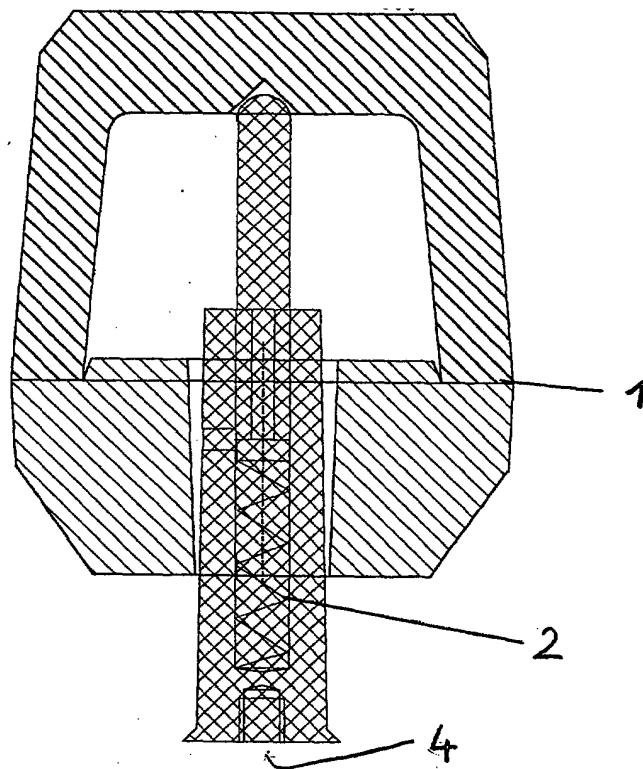
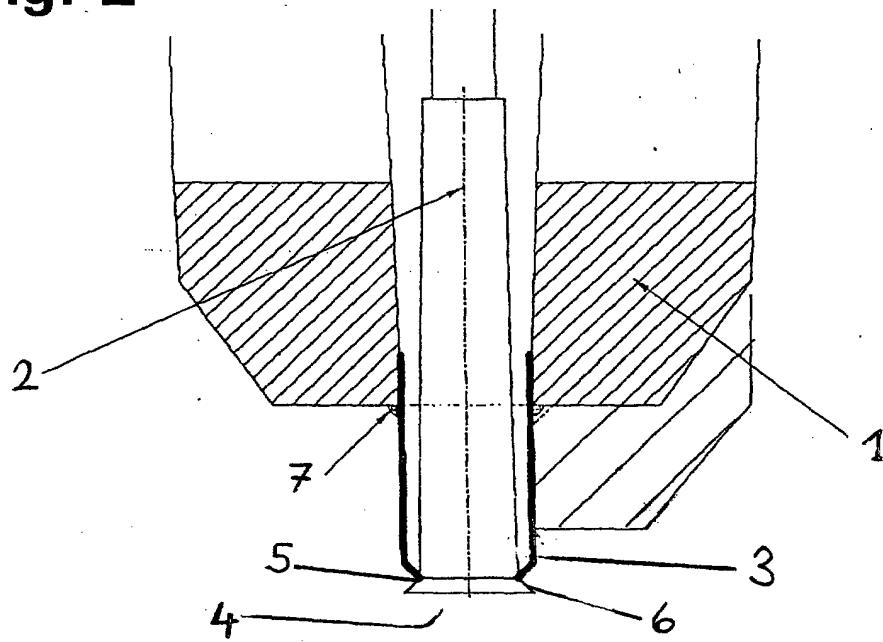
[0033] In **Fig. 2** ist ein erfindungsgemäßes Speisersystem dargestellt, wobei über den Federdorn **2** ein rohrähnlicher Körper **3** geführt ist, der sich zum Gussstück **4** hin verjüngt.

Dadurch wird eine Brechkante **5** ausgebildet. Der rohrähnliche Körper verjüngt sich zum Gussstück hin und sitzt auf dem Fuß bzw. Sockel **6** des Federdorns auf. Auf das Rohr ist ein Speiser(kopf) **1** aufgesetzt, wobei zur Abdichtung zwischen Speiser und Rohrumfang eine Heißklebernaht **7** vorgesehen ist. Nach dem Formen nimmt der Speiser die durch grobe Schraffur gekennzeichnete Stellung ein, wobei die Relativbewegung zwischen rohrähnlichem Körper und Speiser erfolgt und die Positionierung der Brechkante am rohrähnlichen Körper gegenüber dem Gussstück unverändert bleibt. Damit ist eine optimale Positionierung der Brechkante unabhängig von der endgültigen Lage des Speisers nach dem Formen gewährleistet.

Patentansprüche

1. Speisersystem für ein Gussstück mit einem Speiser bzw. Speiserkopf und einem rohrähnlichen Körper, wobei der rohrähnliche Körper den Speiser bzw. Speiserkopf direkt oder indirekt mit dem Gussstück bzw. dem Formhohlkörper verbindet und sich zum dem Gussstück zugewandten Ende hin verjüngt oder einen sich verjüngenden Abschnitt aufweist und eine Brechkante ausbildet.
2. Speisersystem nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass weiterhin ein Federdorn vorhanden ist und der rohrähnliche Körper über den Federdorn geschoben ist.
3. Speisersystem nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass es sich bei dem Speiser um einen Minispeiser für Gussstücke handelt.
4. Speisersystem nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der rohrähnliche Körper im Querschnitt rund oder oval ist.
5. Speisersystem nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Länge des rohrähnlichen Körpers zwischen etwa 1,5 und etwa 30 cm, insbesondere zwischen etwa 3,5 und etwa 10 cm liegt.
6. Speisersystem nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass zumindest der Speiser bzw. Speiserkopf aus einem exothermen und/oder isolierenden Material besteht.
7. Speisersystem nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der rohrähnliche Körper aus Metall, Kunststoff, Pappe oder dergleichen geformt ist.
8. Speisersystem nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der rohrähnliche Körper durch Klebstoffe wie Heißkleber oder Wasserglas, durch einen Keil oder mittels Passung am bzw. im Speiser bzw. Speiserkopf befestigt ist oder darin eingesteckt ist.
9. Verwendung eines rohrähnlichen, sich zum Gussstück hin verjüngenden bzw. einen sich verjüngenden Abschnitt aufweisenden Körpers zur Ausbildung eines auformbaren Speiserhalses mit Brechkante bei Speisern für Gussstücke.

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

Fig. 1**Fig. 2**

PUB-NO: DE010059481A1
DOCUMENT-IDENTIFIER: DE 10059481 A1
TITLE: Feeder system for a casting comprises a feeder/feeder head and a tubular body directly or indirectly connecting the feeder/feeder head to the casting or the mold and forming a breaking edge
PUBN-DATE: June 6, 2002

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
SKERDI, UDO	DE
SCHEERER, GEORG	DE

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
LUENGEN GMBH & CO KG AS	DE

APPL-NO: DE10059481

APPL-DATE: November 30, 2000

PRIORITY-DATA: DE10059481A (November 30, 2000)

INT-CL (IPC): B22C009/08

EUR-CL (EPC): B22C009/08

ABSTRACT:

CHG DATE=20021203 STATUS=O>Feeder system for a casting (4) comprises a feeder/feeder head (1) and a tubular body (3) directly or indirectly connecting the feeder/feeder head to the casting or the mold and forming a breaking edge (5). An Independent claim is also included for a casting arrangement containing the above feed system.

Preferred Features: The tubular body has an essentially uniform diameter and is especially cylindrical. The end of the tubular body facing the casting is tapered, or the tubular body has a tapering section or a tapering of the internal diameter.